

Mina "La Viesca" La Collada (Asturias)

*La popular mina de La Viesca vive una **nueva etapa** de producción. La reactivación de los trabajos industriales en 2003 con el inicio de un **plano inclinado** que permitirá el acceso a la **masa principal** del yacimiento, ha servido a la vez para facilitar el reconocimiento de una gran cantidad de **especímenes de colección**, mostrando formas, asociaciones y especies **novedosas** en el yacimiento.*

Texto: Luis BARRIENTOS, José Manuel CUESTA

Fotos de minerales: Francisco PIÑA, José Manuel SANCHIS, Gonzalo GARCÍA

INTRODUCCIÓN

Las minas de espato flúor de La Collada son bien conocidas desde el punto de vista industrial y mineralógico. Desde el abandono de la actividad extractiva en 1983 por el entonces titular "Fluoruros, S.A.", diversos grupos de coleccionistas han mantenido activos pequeños frentes para la obtención de las espléndidas cristalizaciones de fluorita, con resultados desiguales pero casi siempre remuneradores. Con la reactivación en 2003 de la mina de La Viesca para la extracción de sus casi intactas reservas, se ha acelerado el ritmo de aparición de geodas, ampliándose la gama de hábitos (no de formas por el momento), coloraciones y especies reconocidas en este yacimiento. Este trabajo pretende efectuar una puesta al día de lo anterior en la convicción de que, si la explotación progresa felizmente, aún veremos aparecer novedades en los frentes de las cámaras. Sirvan estas páginas para desear, una vez más, que la explotación industrial pueda ser com-



Cristal de fluorita de espléndido color aguamarina y 12 cm de arista. Geoda de la Calcita. Colección: L. Barrientos. Foto: G. García.

patible con una recuperación, siquiera parcial, de los extraordinarios especímenes que irán apareciendo en la mina, y cuyo valor patrimonial merece ser tenido en consideración.

LOCALIZACIÓN

La mina de La Viesca se encuentra a una altura de 254 m.s.n.m y tiene su acceso por la carretera AS-248 de Gijón a Pola de Siero, con sus reservas comprendidas entre las localidades de Baldornón al norte, Huergo a occidente, El Fresno a levante y Ceñal al sur. Una pista desciende del p.k. 13 hasta las antiguas labores sobre el afloramiento del horst calizo, en el valle que precede la Sierra de Fario. Un kilómetro más al sur se localizan las demás labores del Grupo La Collada, todas inactivas pero bien conocidas por su importancia industrial y mineralógica.

GEOLOGÍA

Los yacimientos de fluorita de Asturias representan una de las acumulaciones más importantes de este mineral industrial en el mundo. Se vienen trabajando desde la Posguerra española y en las décadas de los años 60 y 70 del siglo



Camión de perfil bajo saliendo de la nueva rampa de la mina La Viesca. Plano inclinado de "Preparaciones Mineras del Norte, S.A.". Foto: G. García, 2006.

pasado vieron su máximo esplendor. Tras la aguda crisis de los 80, que llevó al cierre de la mayor parte de las explotaciones, desde los comienzos de los años 90 se produjo un resurgir de la actividad con la apertura de varios planos sobre las masas ya investigadas de las antiguas minas. De todos ellos, el proyecto de la mina de La Viesca es el más reciente. Aquella década se caracterizó por el arranque de mina Jaimina y Emilio, y el cierre por agotamiento de la Cucona, en el distrito de Villabona.

Las minas e indicios de fluorita asturianos se distribuyen en cinco distritos que se conocen como:

- *Distrito de Villabona-Arlós, con las minas actualmente activas de Moscona y Villabona, en Santo Firme. La Moscona es sin duda la mina decana del distrito y la más relevante en producción y longevidad.*



Cristal aislado cuboctaédrico de 8 mm de arista. Obsérvese la forma dominante (110), la secundaria (100) y la incipiente (221) en pequeños triángulos adyacentes a las caras de cubo. Colección: G. García. Foto: F. Piña.

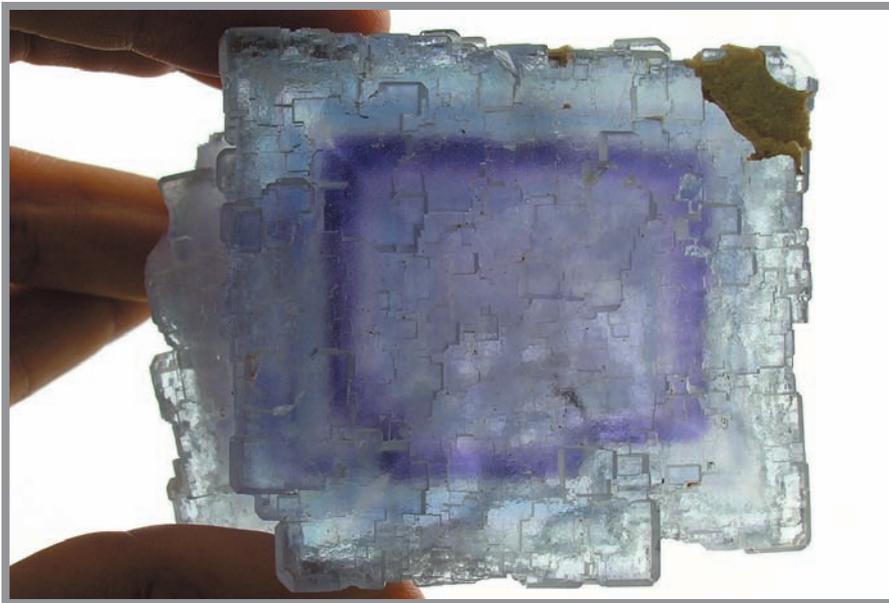
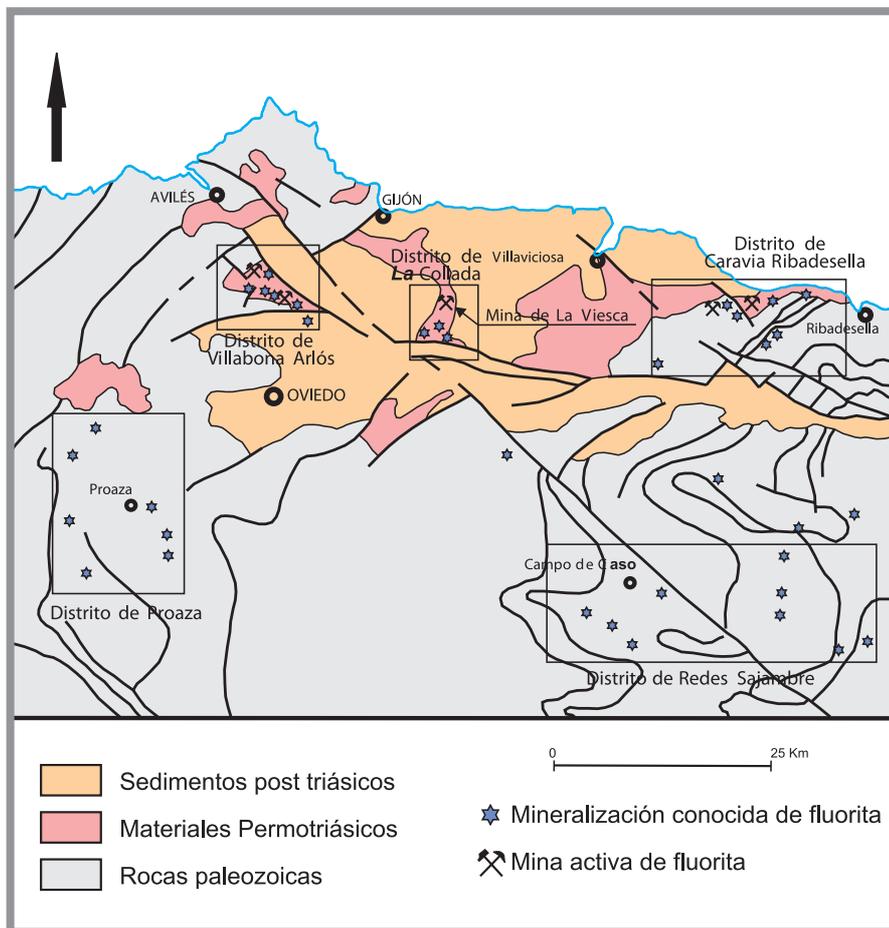


Foto superior: Cristal flotante de fluorita de 8 cm de arista, con zonado. Colección: M. Hedrosa. Foto: G. García, 2006.
Figura inferior: Contexto geológico de los yacimientos asturianos de fluorita.



Singular espécimen de fluorita. Sobre un fragmento fracturado según (111), núcleo blanquecino, se desarrolla una cápsula incolora de fluorita escalonada. Tamaño: 9 cm. Colección: G. García. Foto: J. M. Sanchis.



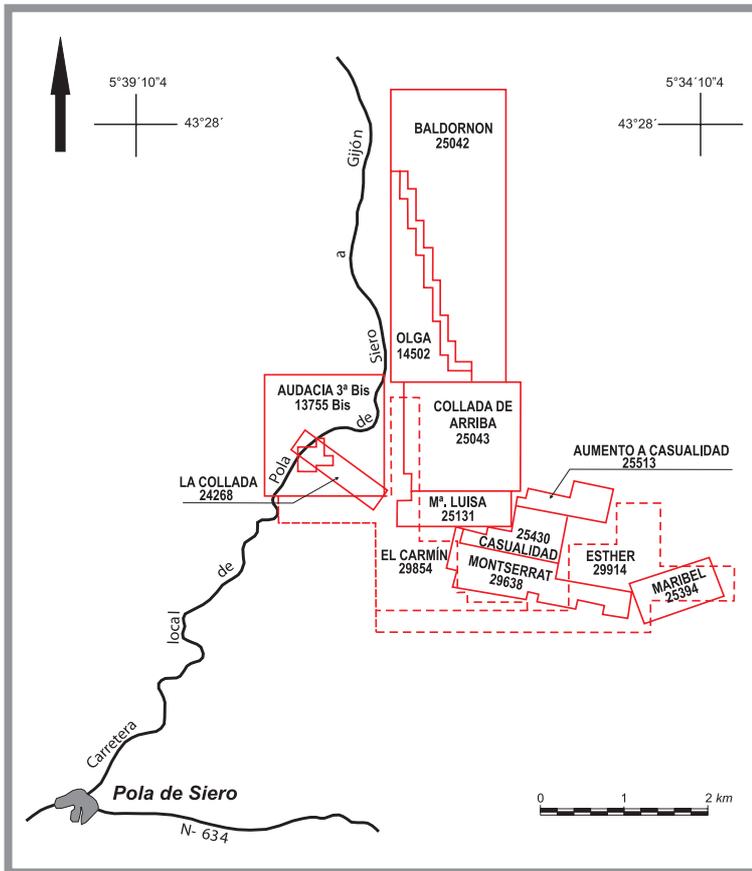
“La fluorita se dispone en bolsadas que rellenan cavidades kársticas de la caliza, pero la masa principal forma un manto brechoide en el contacto Carbonífero - Lutitas rojas permotriásicas. Su pequeña inclinación permite su beneficio por el método de cámaras y pilares.”

neas, utilizando el sistema de cámaras y pilares abandonados. Desde el punto de vista geológico estos yacimientos de fluorita se encuentran en dos contextos bien definidos (García Iglesias y Loredo, 1992) que serían:

- Distrito de La Collada, donde se halla la mina de La Viesca que es la única en producción a día de hoy.
- Distrito de Caravia-Ribadesella, donde se encuentran en funcionamiento las minas Emilio y Jaimina.
- Distrito de Proaza, sin ninguna mina activa en estos momentos.
- Distrito de Redes-Sajambre, donde tampoco hay actividad extractiva actualmente.

Son dos las empresas que se dedican a la extracción y comercialización de la fluorita, MINERSA que trabaja las minas Moscona, Jaimina y Emilio, la cual concentra sus minerales en el lavadero de Torre cerca de Ribadesella; y Preparaciones Mineras del Norte, S.A., que explota las minas de Villabona y La Viesca, tratando sus minerales en el lavadero de Villabona. Todas las explotaciones son subterráneas,

- Yacimientos directamente relacionados con la discordancia entre el zócalo paleozoico y la cobertera permo-mesozoica. A este contexto corresponderían los depósitos de los distritos de Villabona-Arlós, Caravia-Ribadesella y La Collada.
- Yacimientos en el zócalo paleozoico, relacionados indirectamente con la discordancia de la cobertera permo-mesozoica. En este caso los sedimentos que



Esquema de concesiones de explotación en La Collada, según Fluoruros, S.A (1982). Las labores de la mina La Viesca se encuentran en la C.E. "Olga".

Boca de la geoda del "Reguerín", completamente llena de agua. Foto: Cortesía de J. Fabre.

cubrieron el zócalo aparecen en retazos aislados o están ausentes, seguramente por haber sido erosionados. En este contexto estarían las mineralizaciones de los distritos de Proaza y de Redes-Sajambre.

Los yacimientos del primer contexto presentan morfologías variadas, habiendo mineralizaciones en forma de filones de fuerte buzamiento rellenando brechas de falla, masas irregulares de relleno de antiguas cavidades kársticas, y mineralizaciones de reemplazamiento en forma de mantos que se disponen siguiendo el plano de discordancia. Estos mantos, en ocasiones, tienen una geometría concordante con la estratificación, dando lugar a capas mineralizadas de carácter estratiforme. En los yacimientos en el zócalo paleozoico la mineralización aparece en brechas de fallas y en rellenos de antiguas cavidades kársticas.

Las rocas encajantes de la mineralización son las calizas carboníferas en el caso de los yacimientos en el zócalo, y estas mismas calizas y las margas, lutitas y brechas sedimentarias de la base de la secuencia permomesozoica en los yacimientos relacionados con la discor-



Grupo de cristales cúbicos de 4 cm de arista, con gérmenes internos de color azul y violeta, típico de la geoda de "Tres de La Collada". Colección: L. Barrientos. Foto: G. García, 2006.

dancia. En estos depósitos es común que el mineral se halle entre calizas carboníferas a muro y lutitas rojas permotriásicas a techo. Este es el modelo morfológico más representativo de los yacimientos de fluorita asturianos, aunque no es único.

Ambos contextos responden a un único modelo metalogénico que sería el de

mineralizaciones controladas por la fracturación del zócalo que origina la subsidencia de las cuencas sedimentarias mesozoicas. Los fluidos mineralizantes, que circularían a través de estas fallas y de los niveles permeables a nivel de zócalo, se encontrarían con una cobertera aislante y con un nivel químicamente reactivo en su base. Los flui-



Grupo de cristales celestes y transparentes de fluorita con pequeñas cristalizaciones de calcopirita en su superficie. Ejemplar de 6 cm. Colección y foto: G. García, 2006.



El lavadero de "Fluoruros, S.A." en La Collada disponía de 2 secciones de medios densos, una por tambor y otra por ciclones, previa desenlodado y trituración, con una capacidad de 40 t/h. El producto preconcentrado se llevaba posteriormente a la planta de flotación de Pinzales. En la foto, aspecto de la instalación en 1998. Foto: G. García.

dos, al encontrarse con los materiales permomesozoicos, depositarían la mineralización de fluorita en la porosidad de las rocas circundantes, es decir, en los huecos kársticos de las calizas carboníferas, en las brechas de fallas y en reemplazamientos en las brechas sedimentarias pérmicas que sellan la discordancia (Paniagua *et al.*, 1998; García Iglesias y Loredo, 1992). Los fluidos mineralizadores producen alteraciones en las rocas reactivas que consisten en silicificación y descalcificación, produciendo una elevada porosidad y permeabilidad que favorecen los procesos de reemplazamiento por la mineralización.

Los yacimientos directamente relacionados con la discordancia presentan todos los tipos de mineralización descrita y son los más grandes, especialmente cuando tienen ampliamente desarrollada la mineralización en capa, alcanzando potencias métricas. Por el contrario, los yacimientos en el zócalo paleozoico son más pequeños y aparecen únicamente como rellenos de las estructuras mineralizables en las rocas paleozoicas (brechas de fallas y las cavidades kársticas). En estos yacimientos es probable que tuvieran en origen también la mineralización en manto o capa, pero ésta habría sido erosionada quedando sólo las manifestaciones de mineralización en las rocas del zócalo. Prueba de la existencia de dicho proceso erosivo es la aparición de retazos aislados de materiales permomesozoicos en el entorno de estos yacimientos.



Castillete de 27 m de altura de la mina "Coroña", hoy lamentablemente desaparecido. Daba servicio a un pozo vertical de 127 m de profundidad completamente revestido de hormigón y 3 plantas. Cortaba al filón "Josefa" en el nivel 40. Foto: G. García, 7/1993.

GEOLOGÍA DE LA VIESCA

La mina de La Viesca es una de las manifestaciones de fluorita del distrito de La Collada y la única explotación activa actualmente en dicho distrito. Responde al modelo general de los yacimientos de fluorita asturianos, con el mineral situado entre las calizas carboníferas y las lutitas rojas permotriásicas. La mineralización aparece con irregular distribución y se dispone en dos formas. Una de ellas es en bolsas que ocupan huecos kársticos en la caliza carboníferas, siendo corriente en

Los primeros trabajos industriales para fluorita en Asturias se iniciaron en La Collada hacia 1924 sobre mineral superficial, con el mercado siderúrgico norteamericano como principal cliente.

estos casos que se presente en forma de grandes geodas donde la fluorita se dispone tapizando las paredes del hueco en forma de grandes cubos. La otra forma es la de reemplazamientos y rellenos de brechas en el contacto caliza-lutitas rojas. Las brechas presentan formas caóticas y cebradas y se disponen definiendo un cuerpo en forma de manto de escasa inclinación, lo que permite su beneficio por cámaras y pilares.

El yacimiento alberga unos recursos de 570.000 t de mineral con una ley de 45% de F_2Ca según ENADIMSA (1983). Además, el yacimiento está fragmentado por una serie de fallas que producen una compartimentación del yacimiento en una serie de bloques.

La paragénesis del yacimiento esta formada por fluorita, calcita y cuarzo, siendo muy escasos los sulfuros. Cabe destacar que hay dos generaciones de calcita, una previa o ligeramente simultánea con la fluorita, en forma de escalenoedros lechosos sobre los que suelen aparecer cristalizados los cubos de



Casa de la Estación en Baldornón del ferrocarril Lieres - Gijón, línea hullera que nunca llegó a ser operativa. Véase la antigua traza de la vía, que pasa de lleno por la mina de La Viesca. Foto: G. García, 1998.

Izquierda: Cristales de calcopirita sobre escalenoedros centimétricos de calcita. La calcopirita aparece con cierta frecuencia en diversas geodas de la nueva rampa de la mina. Foto: G. García, 2006.



Aspecto de una parte del borde sur de la finca en 1990. Véanse los materiales permotriásicos rojizos sobre la caliza carbonífera. En el punto donde se encuentran el grupo de personas se emplazaba una gran geoda de cristales de fluorita. Foto: G. García, 7/1990.



En Baldornón (pequeña aldea a 1,5 km al norte de La Viesca) hubo trabajos de extracción a cielo abierto de la empresa "Fluoruros, S.A." sobre una zona de mineral poco profundo y de alta ley. Foto: L. Barrientos, 2007.

fluorita y otra de carácter tardío, con formas más complejas, incolora o con tonos melados y que es transparente. La calcita primera suele estar relacionada con los rellenos en las rocas carbonatadas carboníferas, mientras que la otra está más relacionada con la zona de manto. El cuarzo aparece casi exclusivamente en las brechas del contacto caliza-lutitas y es mayoritariamente previo a la cristalización de la fluorita. Forma extensos tapizados microcristalinos y aporta a la caliza una elevada dureza al silicificarla.

ANTECEDENTES

El distrito de La Collada ha sido, junto con Villabona-Arlós y Berbes-Caravia, uno de los grandes centros productores de fluorita del Principado de Asturias y fue de hecho el primero en ponerse en marcha a escala industrial en 1924. Se tiene constancia concreta de una mina propiedad de los Sres. Valdés Corés, de Gijón, sobre un afloramiento de 1.800 m x 800 m emplazado en terrenos triásicos, de naturaleza arrosariada con dirección norte-sur y con 16 m de potencia máxi-

ma, inclinado 40° y buzando al oeste. Se describe una capa de gran pureza con pequeñas coqueras, explotada lógicamente a cielo abierto por tajos escalonados (Del Campo, 1925). Bautiza este autor al método de extracción aplicado como de "testereros al descubierto", describiendo su disposición y procedimiento. Los barrenos se hacían a barra y maza hasta una profundidad de 3 metros, cargándose después con pólvora roja para la pega, que tenía lugar cada día a las 12 de la mañana. Por la tarde se realizaba el estrío o escogido a mano del mineral,



Restos de instalaciones antiguas de concentración de fluorita, en las proximidades del lavadero de medios densos de "Fluoruros, S.A.". Foto: G. García, 6/1998.



Placa flotante de fluorita. Tamaño: 8 cm x 6 cm. Geoda "Tres de La Collada". Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Entre los primeros hallazgos relevantes en La Viesca destaca la geoda de fluorita con calcita que se localizó a pocos metros de la entrada de la galería que aparece en la foto de la derecha. Foto: cortesía de J. Fabre.



Boca de la galería de exploración realizada al norte del afloramiento calizo de La Viesca. Esta galería estuvo temporalmente inaccesible, y en ella se localizó hacia 1992 una vistosa geoda de fluorita celeste sobre grandes cristales de calcita (véase foto a la izquierda). Foto: G. García, 2002.

separando los fragmentos de sílice y otras impurezas con objeto de mejorar la calidad del producto. Igualmente se trituraba el espato con porrillas sobre el suelo para dar un producto de 5 cm como máximo, que era el límite establecido por los consumidores. La fluorita escogida y machacada se cargaba en camiones (inicialmente en carros) hasta la estación de ferrocarril de El Berrón, de la línea del Ferrocarril de Langreo, llegando hasta Gijón o el puerto exterior del Musel (Del Campo, 1925). Las primeras partidas fueron consumidas por las empresas Fábrica de Mieres y la Sociedad Metalúrgica Duro Felguera, 40 t anuales en total. También Fábricas de Moreda y Gijón adquiría 40 t de fluorita como fundente y escorificante de su horno eléc-

trico. Posteriormente la Sociedad de Cementos de Tudela - Veguín se arrancó con la compra de 600 t/año y Rezola con 1.000 t anuales. El despegue definitivo lo supuso la entrada en el mercado siderúrgico norteamericano, que adquiriría 1.000 t mensuales, lo que constituía prácticamente el total de la producción del yacimiento descrito. La explotación empleaba 45 obreros. Un notable avance se produjo en 1941, cuando la empresa "Fluoruros, S.A." toma las riendas de las explotaciones. Se desarrollaron trabajos mixtos a cielo abierto y subterráneos a escala mucho más importante, las "porrillas" dieron paso a machacadoras mecánicas y los pequeños artefactos de madera para la concentración de la fluorita fueron reem-

plazados por un verdadero lavadero de medios densos a pie de mina para el tratamiento parcial (no había circuito de flotación) del todo-uno. Las labores principales se desarrollaron sobre los filones Josefa-Veneros y Collada, que pueden considerarse agotados tras haber rendido más de 2 millones de toneladas de mineral. En La Viesca, por el contrario, los trabajos fueron limitados y comportaron la extracción de 60.000 t, siendo las concesiones "Olga" nº 14.502 y "Baldornón" nº 25.042 las que contienen todavía recursos por explotar. El centro minero ha sido, como es penosa costumbre, objeto de una inadecuada protección en cuanto al patrimonio industrial. El elemento más vulnerable y simbólico a la vez, el castillete del Pozo



El lavadero se localizaba en la margen izquierda del río Abregao. Escalera de acceso entre la nave principal y el decantador (a la derecha). Foto: G. García, 7/1993.



Corrosión sobre cristal de fluorita de La Viesca. Las disoluciones simétricas que generan piezas definidas son frecuentes en la fluorita. Foto: G. García, 2006.

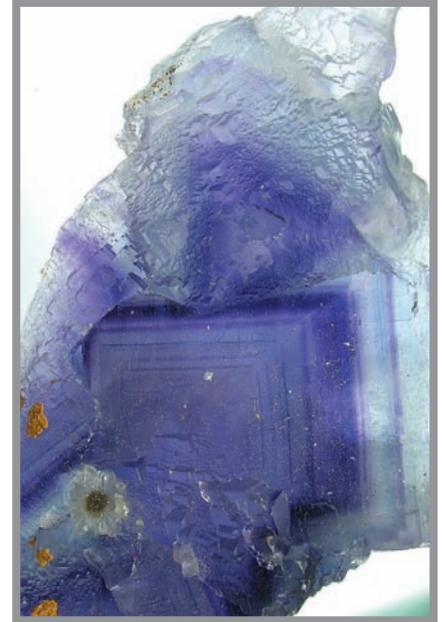


Cristal grisáceo de calcita de 8 cm formado por escalenoedro dominante y romboedro en el cierre, en una geoda de fluorita azulada. Nuevo plano inclinado. Colección: L. Barrientos. Foto: G. García, 2006.

Coroña, fue abatido en 1995. Otros ingenios muy antiguos de concentración de mineral construidos en madera y el gran lavadero e instalaciones de Fluoruros, S.A. han ido sufriendo el paso del tiempo hasta ofrecer un aspecto lamentable. Es preciso subrayar la etapa de Fluoruros, S.A. y ofrecer algunos rasgos de la empresa y de su actividad investigadora y extractiva. En su momento, Fluoruros era, después de Hunosa, la empresa con más concesiones y permisos de investigación en Asturias. Según el estudio de mercado específico realizado en 1976 por la Dirección General de Minas,

España era un país eminentemente exportador de espato flúor, con Fluoruros, S.A. y Minersa como líderes locales del sector, y su accionariado parcialmente controlado por capital americano y alemán, países destino de las exportaciones. Fluoruros, S.A. tenía según dicho estudio, 5,8 Mt de reservas al 38,3% de F_2Ca , y Minersa 8,9 Mt pero a la inferior ley de 21,2% en F_2Ca . Sin embargo, una gran parte del dominio minero de Fluoruros, S.A. se extendía por los términos de Caravia (donde sería interesante rastrear la concesión “Teresina” nº 24.023, para espato de

Islandia), Colunga, Corvera y Llanera, pero en la zona que nos ocupa, La Collada, Fluoruros no era titular de concesiones. Según el Inventario Nacional de los Recursos de Fluorita (IGME, 1982), las concesiones de “Baldornón” (nº 25.042) y “Collada de Arriba” (nº 25.043) eran propiedad de la S. A. Felgueroso. Fluoruros, S.A. convino en junio de 1972 contratos de arrendamiento sobre ellas y sobre la concesión “Olga” (nº 14.502), prorrogables hasta 1988. Entre 1969 y 1982 adquirió y cuando fue preciso expropió terrenos para el desarrollo de la investigación y



Izquierda: camión volquete transportando mineral del frente al acopio exterior. Foto: G. García, 2006.

Arriba: Zonado paralelo sobre una placa de fluorita con recristalizaciones. Tamaño: 7 cm. Geoda de "Tres de La Collada". Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García.



Descarga de todo-uno en el acopio de la plaza de La Viesca. Foto: G. García, 2006.

La empresa "Fluoruros, S.A." entró en La Collada en 1941 e impulsó definitivamente la minería del espato en la zona mediante el arrendamiento de concesiones a sus titulares y la adquisición de una gran superficie de terrenos.



Ejemplares de grandes cristales de calcita con fluorita celeste, procedentes de una geoda reciente del plano inclinado. Foto: G. García, 2006.

explotación, 31 hectáreas en La Viesca, 40 en Veneros Sur para la corta "Rosario" y 16 hectáreas en "Coroña". Estas concesiones y otras componían en su momento el Grupo Minero La Collada. Los trabajos de mayor extensión se desarrollaron sobre los filones "Josefa-Veneros" y "Collada". En la concesión "Olga" se realizaron 312 sondeos eléctricos y 80 mecánicos con recuperación. Se ejecutaron igualmente dos galerías de investigación en el horst calizo de La Viesca con un recorrido de 100 m. En la concesión "Baldornón" se realizaron 74 sondeos que condujeron a la detección de grandes bolsadas de mineral de alta ley muy próximas a la superficie (Fluoruros, 1982). Se diseñó una pequeña corta en la que se explotó gran parte de ese mineral superficial. El hueco fue



Aspecto bandeado del mineral en un frente del plano inclinado, en la proximidad de una geoda de fluorita con abundante calcopirita. Foto: G. García, 2006.



Restos de la antigua entrada al plano inclinado de "Josefa Veneros", que tan soberbios ejemplares de fluorita proporcionó a principios de los años 70. Foto: G. García, 1998.



Excelente color azul en cristales de fluorita de 1,5 cm de arista, procedentes de una geoda del plano inclinado. Colección: L. Barrientos. Foto: G. García, 2006.

posteriormente utilizado como vertedero y actualmente está tapado.

Para La Viesca existía un proyecto, reflejado en el plano adjunto de la página 64, que planteaba la realización de un plano inclinado con bocamina en la cota 254, en la misma cantera de La Viesca. Esta rampa iría totalmente en Caliza de Montaña con una sección de 4 m x 3,5 m y tendría 700 m de recorrido en una primera fase. En su final iría una chimenea de 80 m. Este plano permitiría el acceso a la llamada "Capa al Sur de la Falla C", que supone aproximadamente la mitad de las reservas (Fluoruros, 1982). Estaba previsto realizar cámaras y pilares con hundimiento controlado, vista la aceptable competencia de las margas del techo, que

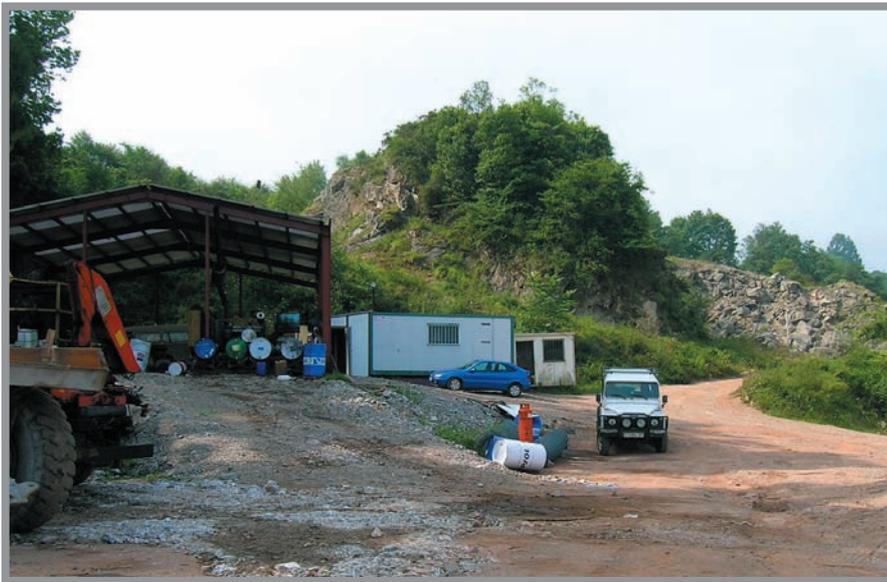
permitiría una recuperación del 70% al 80%. Los filones, emplazados en las fracturas del zócalo calizo se explotarían por subniveles, a un ritmo de explotación de 180.000 t anuales, con lo que La Viesca estaba prevista para durar unos 8 años (Fluoruros, 1982). Los acontecimientos posteriores que afectaron a la marcha de la sociedad nunca permitieron llevar a buen término aquellos planes. Con el cierre de Fluoruros, S.A. a finales de los 80, las concesiones retornaron a sus titulares y, en el caso de La Viesca, ha habido un período de latencia que ha sido aprovechado por los coleccionistas para obtener algunos especímenes, que objetivamente podemos cifrar en varios miles. Contra el ridículo, pero cada vez más difun-

dido criterio de que las minas deben ser rápidamente reintegradas en su paisaje, en este caso la inquietud y la constancia de ciertos coleccionistas ha permitido recuperar espléndidos ejemplares de la afamada fluorita de Asturias.

LA FLUORITA DE LA COLLADA

En cuanto a la mineralogía de ejemplares de colección destacaron en La Collada los excelentes ejemplares de bisel morado del Nivel 75 de Josefa-Veneros y las calcitas escaleonoédricas de los sopladros del Pozo Coroña que explotaba una ramificación del Filón Collada. Con el agotamiento y cierre de dichas labores (que hoy yacen bajo el agua), se interrumpieron las posibilidades de nuevos hallazgos de aquel estilo, constituyendo ejemplares que hoy se consideran clásicos del yacimiento, muy perseguidos y apreciados por el mundo del coleccionismo.

No obstante, el recinto calizo descarnado que compone La Viesca se ha mantenido relativamente libre de vegetación y ha sido objeto de trabajos esporádicos de búsqueda y recolección de ejemplares por parte de diversos grupos de buscadores. Entre finales de los años 80 y comienzos de los 90 se efectuaron rastreos a base de maza y puntero por las labores abandonadas, y algún trabajo con martillo de gasolina que permitió también obtener grandes cubos biselados celestes con calcita en los restos del diminuto trazado subterráneo accesible de La Viesca en la zona más septentrional de la finca, donde todavía puede observar-



Nuevas instalaciones de superficie en La Viesca. Detrás, el afloramiento calizo que caracteriza la finca. Foto: G. García, 2006.



Rellenos de calcita espática con geodas de fluorita en el stockwork que se reconoce al sur de la finca. Foto: G. García, 2006.



Sobre la Caliza de Montaña (zócalo paleozoico) se sitúan discordantes los depósitos triásicos, cuya base está constituida por una característica brecha de cantos calcáreos localmente denominado "Conglomerado de La Riera", atribuido al Muschelkalk. En la imagen, afloramiento de dicha formación en el entorno de Baldornón. Foto: G. García, 6/1998.



Original disposición de inclusiones mecánicas y de sulfuros sobre un cristal flotante de fluorita de La Viesca. Tamaño: 6 cm. Geodas nuevas en el plano inclinado. Colección y foto: G. García.

se un potente filón de fluorita azulada digno de contemplación.

El hallazgo en 1994 de la geoda "del Reguerín" constituye un hecho excepcional y sobre todo un gran aliciente para intensificar esta actividad de búsqueda, en la que comienzan desde entonces a emplearse medios progresivamente más eficaces. El resultado, aunque con desigual fortuna, permitió todavía el encuentro de huecas excepcionales que han proporcionado muchos soberbios ejemplares de colección.

Estos trabajos no regulados finalizaron con la reactivación industrial de la mina

en 2003, ya que la seguridad de personas y bienes de la mina eran incompatibles con el acceso libre a la explotación. En contrapartida, se ha intensificado la aparición de geodas en los avances del plano. Sería deseable, en la medida en que ello sea posible, que la empresa explotadora estudiara la posibilidad de compatibilizar, en alguna medida, el laboreo del yacimiento con la recuperación controlada de especímenes para el coleccionismo, como se ha realizado y se realiza en otras minas. Contando con la intervención de personas con criterio y conocimiento sería posible la obten-

ción, en óptimas condiciones de integridad, de una parte de los especímenes que eventualmente aparezcan en la explotación.

NUEVA ETAPA INDUSTRIAL

Las concesiones, propiedad en su momento de Mina La Camocha y ligadas a un proyecto de ferrocarril que nunca llegó a construirse, fueron en su momento arrendadas a "Fluoruros S.A."



Espléndido ejemplar de fluorita recuperado en la geoda "destartalada". Tamaño: 40 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.

hasta la desaparición de esta última. Con la adquisición de "Espatos de Villabona" perteneciente a "Hullas del Coto Cortés" y su lavadero de Santo Firme, la concesionaria explota el yacimiento a través de la empresa "Preparaciones Mineras del Norte, S.A.". Tras la instalación de un grupo para disponer de electricidad y aire comprimido, se ha iniciado una rampa que ya ha tocado macizos de mineral que se avanzan por perforación y voladura, disponiendo de 2 jumbos, una pala de perfil bajo y un volquete. Sin que se hayan realizado investigaciones posteriores y aceptando los datos de sondeos que en su momento realizó Fluoruros, S.A. en su Libro Blanco (cifras que fueron revisadas por la Empresa Nacional Adaro), La Viesca contaría con 573.567 t seguras al 43% de F_2Ca (reconocidas a malla máxima de 100 m), 245.000 t probables (malla máxima de 200 m) y otras

“Frente al discutible criterio de que las minas deben ser rápidamente reintegradas en el paisaje, la constancia de algunos coleccionistas ha permitido recuperar miles de especímenes de fluorita de La Collada.”

500.000 posibles (sondeos sueltos, afloramientos, metalotectos favorables como la caliza fracturada, etc). La cifra podría elevarse si se tienen en cuenta las reservas marginales del 33% de F_2Ca . El trazado de la mina es por el momento breve y se dirige hacia el norte, donde se encuentra reconocida una zona

bien mineralizada en la que se esperan desarrollar cuarteles de explotación por cámaras y pilares. El plano ya dispone de una chimenea para circulación de aire y aunque discurre desnuda en la caliza, algunos tramos de dudoso comportamiento han sido reforzados con cuadros, rollizos e incluso pernos y mallazo. El mineral extraído hasta el momento se acopia en la propia plaza de la mina para posteriormente transportarse al lavadero de Villabona, donde está previsto su tratamiento.

MINERALES

Se repasan a continuación algunos de los trabajos desarrollados para el coleccionismo y se termina con las observaciones que hemos podido realizar en el plano incli-



Cristal aislado de fluorita sobre una placa de cuarzo. Arista: 15 mm. Colección: L. Barrientos. Foto: F. Piña.



Cristales azulados de fluorita en una geoda in situ en el frente de la mina. Foto: G. García, 2006.

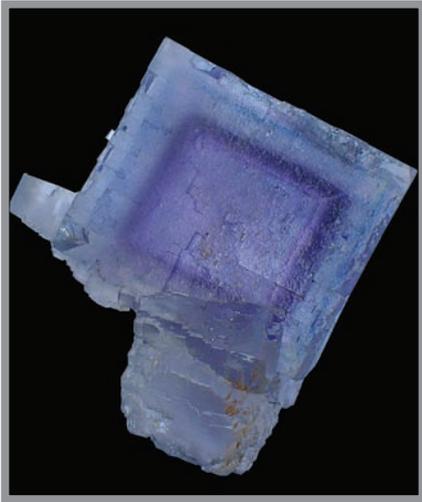


Cristales incoloros sobre una placa de cuarzo ferruginoso. Encuadre: 4 cm. Colección: L. Barrientos. Foto: F. Piña.

“Con el hallazgo en 1994 de la “Geoda del Reguerín” se inició una etapa de trabajos orientados al coleccionismo, que permitió el descubrimiento y recuperación de grandes lotes de minerales para las colecciones públicas y privadas.”

nado, intentando seguir el orden temporal de los acontecimientos. Aunque hemos intentado referir los mismos con precisión, no siempre hemos tenido acceso a la totalidad de detalles necesarios para documentarlos. Hay que tener en cuenta que desde el abandono de “Fluoruros, S.A.”, han sido muchos los coleccionistas y buscadores que han visitado este yacimiento para intentar obtener algunos ejemplares de fluorita del famoso distrito.

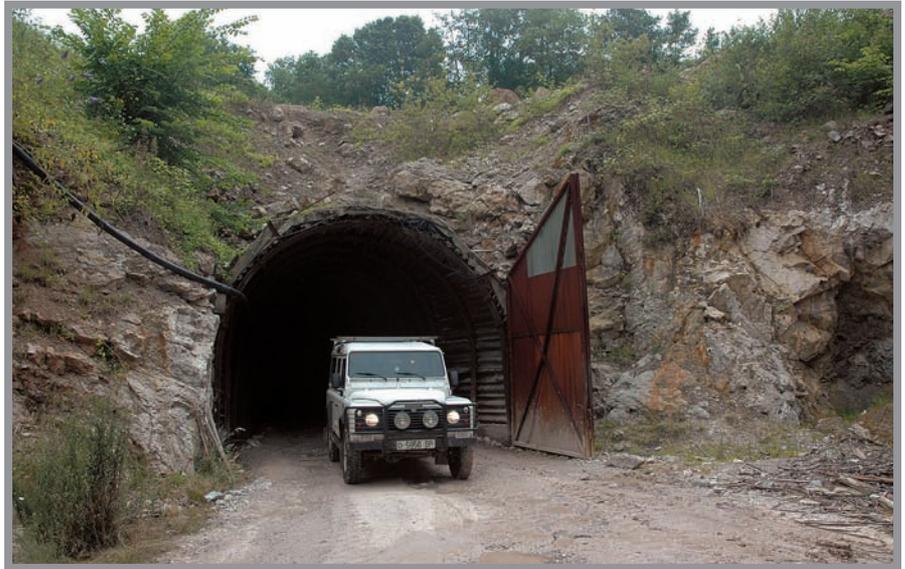
En julio de 1989 visitamos La Viesca por primera vez. El paraje estaba aparentemente abandonado y sin restricciones visibles de acceso. En aquella primera exploración de superficie nos limitamos a constatar filones compactos de mineral y grandes masas espáticas de calcita lechosa. Pocos indicios de geodas a primera vista. Sin embargo, justo en el límite sur de la finca desbrozada, que es una línea recta, existía y en parte existe aún una parte de excavación donde las arcillas permotriásicas se apoyan sobre la Caliza de Montaña. A un metro del contacto, la caliza estaba ahuecada y profusamente tapizada de cristales incoloros de fluorita, con un ligerísimo tono azulado. Los cubos, de 1 cm de arista como media, eran muy brillantes y las facetas mostraban algunos recrecimientos en escalón. La matriz estaba silicificada y oscurecida, y allí pudieron recogerse muchos especímenes con esas características, ya que la geoda era muy amplia. La encontramos ya abierta, y hubo que abandonarla porque la caliza comenzaba a hacer visera y estaba fracturada, de manera que corríamos riesgo de sufrir un



Zonado en cristal flotante de fluorita, de la geoda "Tres de la Collada". Arista: 3,5 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.

percance. Tampoco íbamos preparados para desarmar la visera peligrosa y proseguir la recolección. Como suele ocurrir, en una visita posterior alguien había metido mano al bloque y concluido el trabajo. Sobre ese frente, y en fechas posteriores, se han realizado rebajes donde se han localizado nuevas geodas. Un año después nos mostraron el acceso a unas cortas labores situadas unos cientos de metros más al norte, que eran accesibles por un tubo en el suelo. Se trataba de una de las galerías de investigación de la empresa "Fluoruros, S.A.", donde en fecha anterior a 1990, un equipo de buscadores provistos de taladro habían beneficiado una vistosa geoda de calcita con grandes cubos azulados de fluorita. Los restos de aquella extracción eran bien visibles, junto a un espectacular filón de fluorita masiva azulada. Después la entrada de ese tubo quedó tapada, aunque años después se despejó todo el "argayo" del corte adyacente y se liberó de nuevo el acceso. En los veranos de 1991 y 1992 seguimos recorriendo la superficie (en 1992 con todo el campamento del GMM detrás), y pudimos obtener bellos cristales individuales incoloros en las fisuras de los grandes bloques de caliza beige que estaban acopiados en una de las repisas de las labores. En esas mismas fisuras aparecía dolomita alterada, piritita limonitizada y esfalerita.

Desde finales de 1992, Luis Barrientos y Carlos del Río vistaban La Viesca con



Emboquille del nuevo plano inclinado, realizado en el entorno de la esquina suroeste de la concesión "Olga". Foto: G. García, 2006.



Grupo flotante de cristales de fluorita. Tamaño: 8 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Geoda de cristales escalenoédricos de calcita, in situ. Nuevo plano inclinado. Foto: G. García, 2006.



Notable ejemplar de fluorita morada en cubos escalonados. Geoda de "Tres de La Collada". Tamaño: 25 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Dos generaciones de fluorita cuboctaédrica, una morada y otra incolora. Encuadre: 9 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.

“En una de las galerías de exploración que “Fluoruros, S.A.” hizo en su día se localizó una geoda de fluorita con calcita que proporcionó cristales azulados de aristas superiores a 15 cm.”

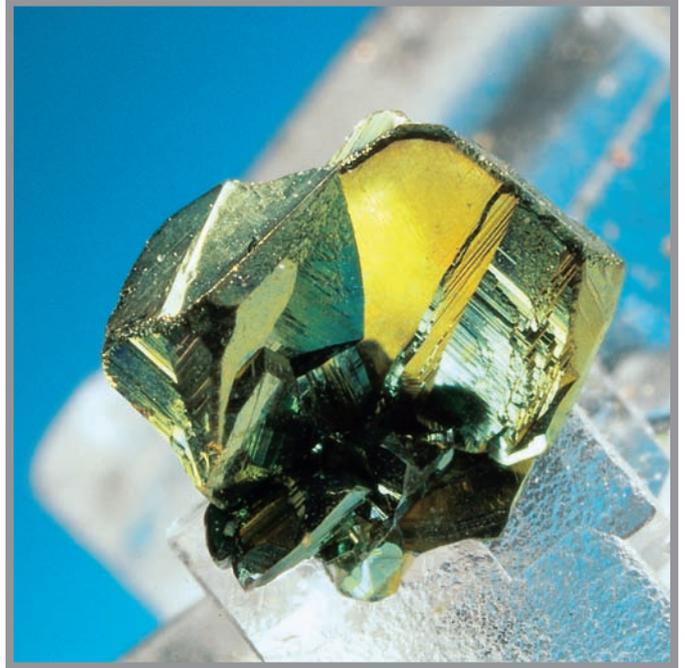
cierta regularidad. Inicialmente inspeccionaron la ya citada galería, donde localizaron su primera geoda, que proporcio-

nó piezas con el cubo transparente, de unos 2 centímetros de arista y con alguna inclusión de calcopirita. Tenían una

tonalidad grisácea. En otra geoda muy próxima a ella los cristales eran también transparentes pero con el fondo como nevado. Cuando dieron por terminado el sitio cambiaron de zona, saliendo ya a la calle, y justo encima de la galería encontraron algunas muestras de cristales transparentes. Durante un año reconocieron el conjunto de la mina, encontrando pequeñas geodas en la proximidad del contac-



Caso poco frecuente de fluorita beige. Se perciben débiles zonados morados e inclusiones de sulfuros. Arista: 5 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Mada de calcopirita sobre fluorita. Cristal: 6 mm. Colección: G. García. Foto: F. Piña.



Cristal de 4 cm de arista contemplado con dos iluminaciones, luz blanca a la izquierda y luz de filamento a la derecha. Obsérvese cómo la luz incandescente oculta el bello color azul que se aprecia bajo luz natural. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



to permotriásico e iniciaron una pequeña trinchera sobre el reguerín, que culminó en abril de 1994 con el descubrimiento de la llamada geoda “del Reguerín”. El Reguerín era más bien un respetable cañoncaterata durante el amplio período de lluvias), pero el invierno excepcionalmente seco de 1994 les permitió avanzar tras retirar una gran cantidad de escombros. El sonido hueco que se percibía al

golpear con las mazas les hacía sospechar la existencia de una geoda y animados por esa posibilidad prosiguieron la labor, hasta abrir un pequeño hueco que fueron agrandando. Llegada la semana santa, pasaron dos semanas sin parar de llover, ralentizando su trabajo que tardaron dos meses en concluir. Una parte de los 900 ejemplares que se obtuvieron de ella fueron literalmente recuperados bajo el agua.

La cavidad del Reguerín tenía 5 metros de profundidad y se trabajó de arriba hacia abajo con maza y puntero. Toda ella tenía un forro uniforme de cuarzo microcristalino (el cuarzo tiene su origen en procesos de silicificación que forman parte de los procesos previos a la mineralización misma) brillante sobre el que se implantaban cristales de fluorita generalmente entre 2 cm y 5 cm de arista, de color celes-



Grupo flotante de cristales de fluorita. Tamaño: 12 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Juan Peña y otros trabajaron sobre el filón al pie del reguerín. Al final del rebaje se llevó una galería en caliza karstificada. Foto: G. García, 8/2000.

te, transparentes y brillantes, vistosos zonados morados-azules y un característico acabado punteado de las caras, bien extendido por otras partes del yacimiento. La geoda no era diáfana, conteniendo algunos bloques grandes tapizados de cristales de fluorita. Aun hoy día es posible reconocer la boca alargada de esta geoda, obviamente ya exhausta pero que dió pie a reconocer en profundidad todo su entorno. Una gran parte de los ejemplares del Reguerín fueron comercializados, y todavía hoy es posible adquirir especímenes en ciertos establecimientos. Tuvieron que pasar 3 años para encontrar, a unos 20 metros de la primera, otras dos o tres geodas de mediano tamaño, con cristales entre 1 cm y 3 cm de arista y un zonado intenso, así como otros más grandes biselados y con mucha transparencia. En 1998 llega a La Viesca José Rubén Ceñal, de profesión palista y en principio sin vinculación con la actividad del coleccionismo, que trabajaba al parecer en una explotación del entorno sacando

La presencia de la pala mecánica fue determinante para la eficiencia de los trabajos, combinando el desescombros con el martillo percutor.

caliza para escollera. Y entra, a instancias de un coleccionista de Oviedo, con una pala de cadenas O&K RH9 cuyos primeros trabajos consistieron en limpiar una explanada llena de bloques grandes que se llevaron en camiones, lo que facilitó seguir localizando alguna geoda hasta el mes de octubre, fecha en la que Ceñal tomó la iniciativa y llegó a algunos acuerdos con varios comerciantes de minerales y coleccionistas, entre los que destacan José Ramón García, Luis Miguel Fernández, Jordi Fabre, Juan Peña y Carlos Pareja, José Manuel

Cuesta y Fernando García Brugos, representante este último de la concesionaria de la mina. Entre 2003 y 2005 Rubén Ceñal y el concesionario pactaron igualmente para la obtención de minerales de colección. De todos ellos, quizá la relación con mayor continuidad fué la de Ceñal con Jordi Fabre, lo que permitió a este último comercializar un número importante de ejemplares con esta procedencia y que nos ha aportado valiosa información para la realización de este trabajo.

La presencia de la pala fue sin duda un hecho determinante para la eficacia de los trabajos, que permitía combinar desescombros con el cazo y rotura de caliza con un martillo percutor. Aunque con momentos de pocos resultados, entre 1998 y 2004 se han podido encontrar numerosas geodas que han proporcionado miles de ejemplares para el coleccionismo, casi todas en las proximidades de lo que era el Reguerín, a cuyo pie se fue practicando una trinchera de unos 3



Escalenoedro desequilibrado de calcita. Se trata de uno de los ejemplares de mayor tamaño (17 cm) y brillo observados por el momento. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Cubos biselados de la geoda de "Tres de La Collada". Arista: 10 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Muestreo de ejemplares de fluorita en una gran geoda con cuarzo. Nuevo plano inclinado. Foto: G. García, 2006.



Aspecto general de los trabajos con la pala en La Viesca en el año 2001. Foto: J. Fabre.

metros de ancho por unos 15 de longitud, rebajando progresivamente el suelo siguiendo el filón de fluorita hasta unos 8 metros sobre el piso original, incluso iniciando una galería de varios metros que pudo ser visitada, por ejemplo, durante uno de los Encuentros de la AMYP de junio de 2002 por un grupo numeroso de personas, y que ponía de manifiesto un filón de fluorita morada con rellenos kársticos y con frecuentes geodas.

En noviembre de 1998 Rubén Ceñal abrió su primera geoda importante, que se comercializó como "Geoda del Tiro", por la presencia de un taladro próximo a

la misma. Sus ejemplares se caracterizaron por tener el cristal grande pero no muy transparente. Aparecían totalmente recubiertos de barro, de forma no eran bien apreciables hasta haber realizado un lavado en profundidad. Salieron muchos ejemplares morados y otros azulados con fantasmas lilas, facetas lisas o escalonadas y en general brillantes.

Entre febrero y marzo de 1999 se rebajó con la pala mecánica una trinchera al pie del reguérin, localizando una geoda con cristales de grandes dimensiones, superiores a 10 cm de arista, biselados y de color morado. También estaban envuel-

tos en arcilla. Tres años después la trinchera aún estaba abierta y con una galería emboquillada al norte, siguiendo un filón de fluorita morada y diversos rellenos de cavidades kársticas. En la actualidad la galería y la trinchera han sido rellenadas de escombros.

La siguiente geoda documentada en fecha y en parte comercializada se bautizó como "Geoda Destartalada" y fue abierta en marzo de 1999. Una parte de sus especímenes mostraban efectivamente huecos, corrosiones y recristalizaciones que daban a los ejemplares un aspecto destartalado. Proporcionó piezas singulares.



Aspecto del horst calizo de La Viesca, con la aldea de El Fresno al fondo y las estribaciones de la Sierra de Fario. Foto: G. García, 2/1998.



Cristal de fluorita con la forma exclusiva (100) y aristas bien definidas de 2 cm. Colección: M. Hedrosa. Foto: J. M. Sanchis.



Grupo de cristales de fluorita sobre grandes cubos. Detalle del ejemplar de la foto de la página 47. Geoda de "Tres de La Collada". Se trata de fragmentos desprendidos de un cristal corroído. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García.



Aspecto general de la plaza de La Viesca en 2006, con la explanada habilitada para taller y acopio. La boca del nuevo plano se localiza hacia la esquina inferior derecha de la imagen (oculta por la vegetación). Foto: G. García, 2006.

En diciembre de 2001 se encontró la "Geoda del Reguerín 2", en las proximidades de su homónima pero en terreno seco. Se recuperaron más de 500 ejemplares de fluorita sobre matriz de cuarzo o bien de cristales flotantes, generalmente morados pero también azulados con fantasmas violetas. Algunas de sus piezas celestes fueron muy similares a las procedentes de la precursora del Reguerín, con punteados sobre las facetas y frecuentes biseles. Característico de esta geoda fueron las epimorfosis de cuarzo sobre escalenoedros de calcita, formando costras sobre las que pueden disponerse algunos cristales de fluorita, generalmente corroídos.

En mayo de 2003 tuvo lugar uno de los hallazgos más importantes por las dimensiones de la geoda y el número y calidad de sus ejemplares. Se la llamó "Tres de La Collada", en alusión, según Rubén Ceñal, al nombre de la zona donde se encontró. Sobre el mapa del MTN no hemos podido sin embargo confirmar el topónimo. Proporcionó una extraordinaria cifra de especímenes (6.000 según Jordi Fabre, que adquirió una selección de la misma), y ocupaba como dos coches juntos. Brindó fluoritas de diversas formas y tonalidades, biseladas y sin biselar, lisas y punteadas, grupos flotantes y grupos en matriz, etc.

El rasgo más distintivo de la fluorita de La Collada, cuando se presenta, es el bello color azul que alterna o no con el morado. El azul no se ha observado en otros distritos.

La última geoda de la que fue partícipe Rubén Ceñal fue encontrada en enero de 2004 y se la nombró “Geoda de la Calcita”, por el hecho de que albergaba un enorme cristal corroído de calcita (mayor de 1 metro) y diversas piezas de calcita con fluorita. Parece que de todas las geodas halladas, esta fué la que posiblemente proporcionó los ejemplares de mayor calidad y tamaño, aunque el número de especímenes recuperados fue mucho más limitado.

Otra zona con bastante presencia de geodas es, como se ha dicho al comienzo, el contacto inmediato de la caliza con el recubrimiento no carbonífero, como se puede observar en buena parte del borde sur de la finca, donde la roca presenta abundantes fracturas rellenas en parte de calcita espática (ver fotografías), a unos 3 o 4 metros de profundidad de la cota del terreno original. Se trata de un stockwork sin importancia económica pero reseñable en lo mineralógico. En ella han aparecido geodas centimétricas, de formas irregulares, a menudo tubulares o varias conectadas entre ellas, pero destaca el hallazgo en febrero de 1999 de una geoda mucho más amplia, de unos 2 m de boca, aun reconocible en parte, ya que un volumen de escombros se ha empujado contra ella. Esta geoda, tapizada igualmente por cuarzo microcristalino, proporcionó una gran cantidad de ejemplares de fluorita cúbica de color morado intenso, caracterizado por cubos de 2 a 4 cm de arista (excepcionalmente hasta el doble) sin indicios de caras de rombododecaedro (sin biseles). El color es relativamente homogéneo, las caras lisas con ligeros escalona-



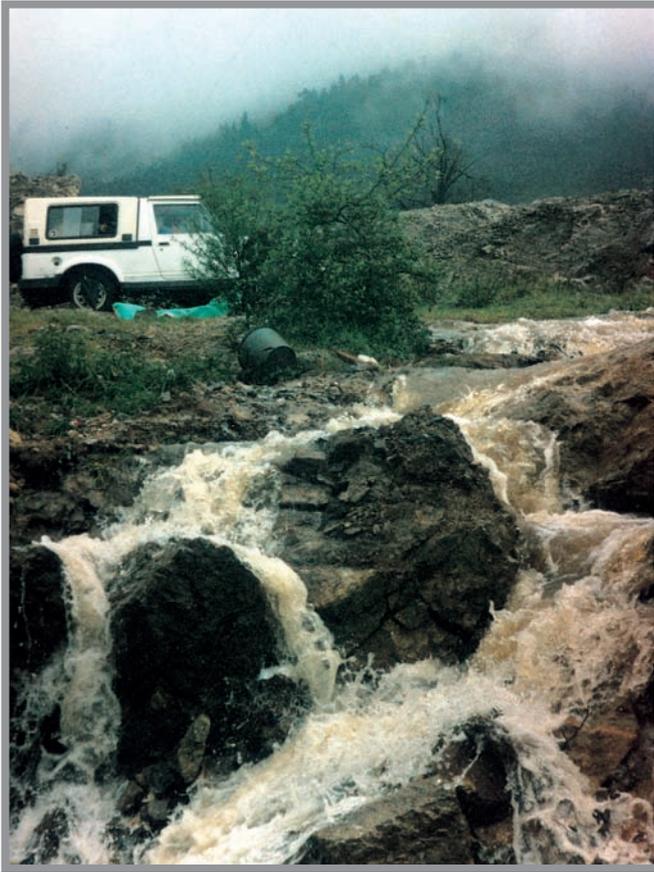
Espléndido ejemplar de fluorita. Tamaño: 55 cm. Colección y foto: J. M. Cuesta.



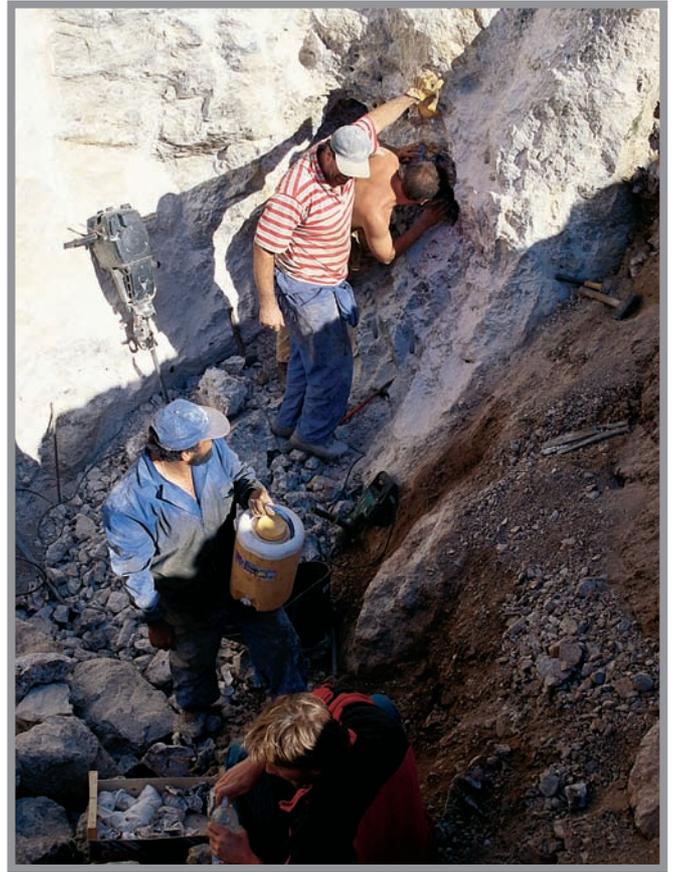
Geoda in situ con grandes cubos de fluorita cubiertos de arcilla. Foto: G. García, 8/2000.



Cristales de pirita de 3 mm de arista sobre calcita. Geoda en el nuevo plano inclinado. Colección: G. García. Foto: F. Piña.



Aspecto del Reguerín en abril de 1994, que sugiere un diminutivo poco apropiado.
Foto: L. Barrientos.



Vaciando una geoda de fluorita encontrada en los avances de la zanja sobre filón.
Foto: G. García, 8/2000.

mientos, pero sin el punteado de otras geodas. La matriz casi siempre la constituye el cuarzo, ocasionalmente teñido de amarillo anaranjado aportando un atractivo contraste a los ejemplares. Un fenómeno singular de esta geoda es un proceso de corrosión que la ha afectado de forma desigual, dando origen a interesantes ejemplares de particular aspecto. Que se trata de corrosión de cristales ya formados y no de un forma generada durante el crecimiento es evidente por la existencia de numerosos zonados, tan habituales en la fluorita. El resultado son ejemplares de aspecto “cariado”, cristales que conservando una cierta integridad externa del cristal han sufrido una profunda corrosión que avanza con rapidez hasta el centro mismo del cristal, similar al proceso de fusión de hielo de forma rápida que origina figuras esqueletiformes y en cierto grado simétricas. Durante el proceso llegan a liberarse fragmentos (redondeados) que eventualmente se implantan sobre otras zonas

Desde el arranque del nuevo plano inclinado, están observándose en La Viesca calcitas y calcopiritas con una calidad desconocida hasta el momento en la localidad

con cristales sin afectar. A veces el avance es tan intenso que el cristal desaparece casi en su totalidad, quedando como relictos característicos bastoncillos que unen el centro del cristal con lo que fueron sus aristas.

El inicio del plano inclinado en 2004 por “Preparaciones Mineras del Norte, S.A.” establece nuevas expectativas para la mineralogía. Aunque la inspección del mineral del acopio de la calle resulta francamente decepcionante en cuanto a indicios de ejemplares para colección,

en la nueva galería se han cortado un buen número de geodas, algunas de dimensiones respetables (mayores de 1 metro). El mineral extraído es por lo general emborrascado, opaco, de color impreciso blancuzco y textura compacta, con puntos de mayor cristalinidad y coloraciones moradas. En el interior de la mina hay tajos de muy buena ley con el frente compuesto casi íntegramente por fluorita grisácea corroída, laminar y cavernosa que componen macizos ahuecados de fluorita casi pura pero sin cristal alguno. Es muy frecuente observar carbonatos arrastrados o completamente eliminados por venidas ácidas, identificables por cáscaras escalenoédricas de cuarzo o bien individuos de la propia calcita intensamente meteorizados, lo que no impide que con posterioridad y sobre el mismo enclave se desarrollen nuevas fases recientes y limpias de calcita sobre una matriz de cuarzo. Las geodas suelen contener diverso material flotante, generalmente limpio (sin arcilla

roja) o con pátinas de óxidos de hierro producto de la oxidación de la pirita. Las geodas que se han localizado en la superficie y próximas al contacto con las rocas permotriásicas, están por el contrario profundamente impregnadas de arcillas, salvo las que disponen de circulación viva de agua. Por orden de abundancia, las especies reseñables y que se describen a continuación son fluorita, calcita, cuarzo, pirita, calcopirita, esfalerita, dolomita y galena.

Fluorita

Es el único mineral de importancia desde el punto económico y también el más notable desde la perspectiva mineralógica. Se presenta con una amplia gama de colores, tonalidades, formas y tamaños. Se va a intentar sintetizar lo observado hasta el momento, aunque el avance de la mina bien podría ampliar lo por ahora descrito. Daremos pautas generales, describiendo a continuación grupos genéricos de ejemplares, normalmente pertenecientes a geodas similares cercanas en el espacio. En cuanto a las formas, la más habitual es el hexaedro o cubo (100), que esta invariablemente presente en todos los cristales y salvo raras excepciones, es la dominante. Con muchísima frecuencia aparece también el rombododecaedro (110), en algunos individuos con mayor desarrollo que el propio cubo. Estas son las formas principales y casi únicas del yacimiento, excepción hecha de un hallazgo en 2004 de cristales hexaquisoctaédricos (Calvo, 2006) que parece no haber ocurrido de nuevo, ni siquiera con el avance de la galería, así como la cara (221), reconocida aunque con poco desarrollo en los cristales aislados que podían obtenerse en los grandes bloques de la escombrera que la mina tenía a principios de los 90. Como norma general las caras de cubo son brillantes, indistintamente lisas o escalonadas, mientras que los biseles suelen (no siempre) presentar poco brillo en relación a las anteriores o ser completamente mates.

El tamaño es variable entre milimétrico y decimétrico. Se han observado crista-



Galería de exploración de "Fluoruros, S.A.". Foto: G. García, 2002.



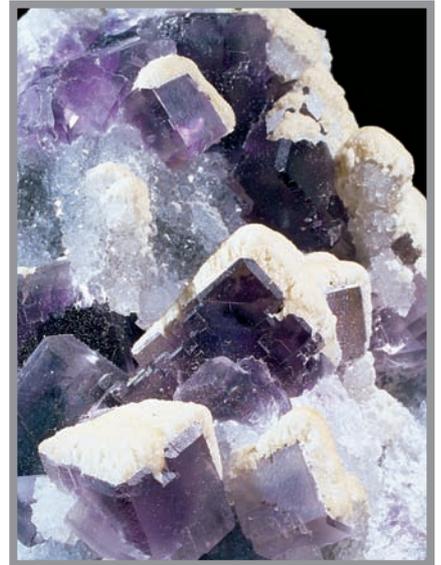
Placa flotante de fluorita que recuerda sus homónimas mexicanas. Collada de Atrás. Colección: L. Barrientos. Foto: G. García, 2006.



Achicando agua de una geoda en 1997, en la zona donde actualmente se encuentra el polvorin. Foto: L. Barrientos.



Pala hidráulica retirando escombro sobre el rebaje de un filón. En la parte inferior se abrieron algunas geodas. Foto: G. García, 8/2000.



Cristales de fluorita morados parcialmente recubiertos por un depósito calcáreo o silíceo. Encuadre de 7 cm x 4 cm. Colección: M. Hedrosa. Foto: J. M. Sanchis.



Ejemplar de una geoda encontrada a 70 m del Reguerín, a finales de 1997. Foto: L. Barrientos.



Densidad de inclusiones de sulfuros (principalmente pirita cúbica y esfalerita) en fluorita. Encuadre de 6 cm. Colección: L. Barrientos. Foto: G. García, 2006.

les de hasta 20 cm de arista que configuran ejemplares de decenas de kilos de peso, aunque un 80% de los cristales están en la horquilla entre 2 cm y 5 cm. En lo que se refiere al color puede haber ausencia del mismo (fluorita incolora o casi incolora, muy extendida), tonos suaves verdosos, celestes, a francamente azulados, morados, algunos muy oscuros, y casi siempre con una gran transparencia. El tipo de luz con que se observa tiene una marcada influencia sobre la distinción del violeta (luz de filamento) y el azul (luz fría) de los cristales, por lo que hemos preferido examinarlos a la luz natural.

El rasgo más autóctono de la fluorita de La Collada en el contexto de Asturias es su color azul, más o menos intenso, más o menos compartido con etapas moradas, y es uno de los puntos que confiere a los ejemplares mayor singularidad y atractivo.

El brillo es desigual, vítreo o mate, así como el acabado de las facetas, que puede ser aproximadamente liso o bien irregular, escalonado, punteado, disuelto originando curvaturas o corroído hasta el acavernamiento de los cristales. No se observan por el momento acabados de la perfección de otros yacimientos regionales, cuyo máximo exponente sería la mina Emilio de Loroñe.



Aspecto con luz fría de un ejemplar de fluorita de "Tres de La Collada". Tamaño: 9,2 x 8 x 4,8 cm. Colección: J. Fabre. Foto: fabreminerals.com



Cristal suelto de esferita de La Viesca. Al estar formada a baja temperatura, el hierro no se integra en su red cristalina y por ello el ejemplar es acaramelado. Recogido en el exterior. Tamaño: 1,5 cm. Colección: L. Barrientos. Foto: F. Piña.



Excelente color aguamarina en cristales de fluorita de 3 cm de arista. Colección: L. Barrientos. Foto: G. García, 2006.



Cristales limonitizados de pirita de 2 cm, obtenidos en las fisuras de los bloques de caliza del exterior. Colección: L. Barrientos. Foto: F. Piña.

En una geoda observada a comienzos de 2007 han podido contemplarse, sin embargo, especímenes de una calidad muy alta. Se trata de cubos biselados de color lila y una transparencia absoluta. Las facetas son completamente lisas y los cristales con zonados se disponen aislados sobre la matriz.

Son muy frecuentes las líneas internas de zonados de color morado, azul y más raramente blanco-amarillento (estos últimos posiblemente originados por inclusiones sólidas de pátinas calcáreas o síliceas). Aunque una mayoría de cristales aparecen implantados en alguna clase de matriz, también son frecuentes los espe-

címenes flotantes, sin contacto alguno, formados íntegramente por cristales de fluorita de una o más generaciones.

En mayo de 2003 se obtuvieron unos ejemplares particulares, sin matriz alguna en la geoda llamada "Tres de La Collada". Se trata de placas flotantes de cristales apretados y con su desarrollo limitado a 3 o 4 caras visibles de cubo. Son cristales fuertemente biselados y con un brillo apreciable y homogéneo en todas sus caras, sin diferencia entre el cubo y sus biseles. Estos pueden tener algún grado de escalonamiento pero en general son lisos. El color varía entre un lila azulado con gérmenes bastante inten-

sos y otras etapas celestes. Al trasluz se reconocen vistosos zonados de líneas lilas y azules. Los cristales alcanzan hasta los 10 cm de arista aunque generalmente miden entre 4 y 6 cm. El envés de los ejemplares es más o menos liso, con indicios de recristalización, y aunque en su momento la fluorita se depositó sobre un contacto plano, aquella quedó después individualizada permitiendo la obtención de estas atractivas placas.

En la geoda de "Tres de La Collada" se recuperaron, entre otros porque la geoda era enorme, especímenes corroídos que configuran caprichosas disposiciones geométricas. Este aspecto es el



Magnífico ejemplar de fluorita obtenido en la "Geoda del Tiro". Obsérvese la cáscara silicea desarrollada sobre un escalenoedro de calcita desaparecido. Tamaño: 23,5 x 11,5 x 10,5 cm. Colección: J. Fabre. Foto: fabreminerals.com.



Jordi Fabre durante la limpieza y preparación de los ejemplares adquiridos de la "Geoda del Tiro". Foto: J. Fabre.



Cristal bien definido de calcopirita implantado sobre fluorita. Tamaño: 6 mm. Colección: G. García. Foto: F. Piña.



Otra perspectiva del avance del rebaje al pie del Reguerín. Foto: G. García, 8/2000.

resultado de la sensibilidad de la fluorita al cambio térmico seguido de una venida corrosiva. Cualquier coleccionista sabe de las precauciones que conviene tomar con los cristales transparentes de este mineral, ya que a veces basta el calor de la mano para "petarla", es decir que el choque térmico genere en el acto planos (111) por los que penetra el aire y que estropean la limpidez del espécimen. Algunos intentan "reparar" este pernicioso hecho con la aplicación de aceites diversos que, al ser absorbidos por el plano de fractura disimulan en alguna medida la discontinuidad.

En la "Geoda de la Calcita" (enero de 2004), se obtuvieron soberbios cristales de fluorita azul (celestes intensos) y de aspecto escalonado, muy transparentes y brillantes. Había cristales de hasta 20 cm de arista, dispuestos de forma aislada sobre una matriz reticulada de láminas de cuarzo o bien sobre calcita espática lechosa. En las fotos que acompañan este trabajo se recogen ambos tipos de espécimen. En el nuevo plano de la mina se han cortado por el momento numerosas geodas, aunque la actividad de recolección está limitada. No obstante, han podido obtenerse cristales de vivo color azul, que pudimos incluso observar en el



Gran ejemplar de fluorita de la geoda de "Tres de La Collada" (mayo de 2003), iluminada con luz día. Tamaño: 29 x 15 x 9 cm. Colección: J. Fabre. Foto: fabreminerals.com.



Cristales biselados de fluorita de la "Geoda del Reguerín 2". Tamaño: 15 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Grandes cristales de fluorita recubiertos de arcilla. Foto: J. M. Cuesta.



Cristales de fluorita con desarrollo dominante de rombododecaedro (110). "Geoda del Reguerín 2". Colección: M. Hedrosa. Foto: G. García, 2006.

frente con ocasión de nuestra visita. Se trata de cubos biselados con tendencia a cierta redondez en los biseles, pero brillantes y con un color muy llamativo. La hemos observado en geodas con calcita, de algunos palmos de tamaño. Más grandes han sido las geodas de fluorita en cristal apretado, menos estéticas y con gran número de inclusiones de sulfuros.

Calcita

La calcita es un mineral muy extendido en La Viesca. Aparte de ser un soporte habitual para muchas muestras de fluorita, sobre todo en las cotas más bajas reconocidas, es muy frecuente observar cristales de dominancia escalenoédrica por el conjunto del yacimiento. También una parte de la fracturación de la caliza superficial está sellada por calcita espá-

tica lechosa. Sin embargo, el avance de la nueva rampa está aportando alguna sorpresa en cuanto a este mineral. Son frecuentes las geodas decimétricas con calcita como único mineral, sin ser esto excluyente de poderla encontrar con fluorita, calcopirita e incluso dolomita, que es muy minoritaria en La Viesca. Los cristales escalenoédricos pueden ser simples o con muchísima frecuencia



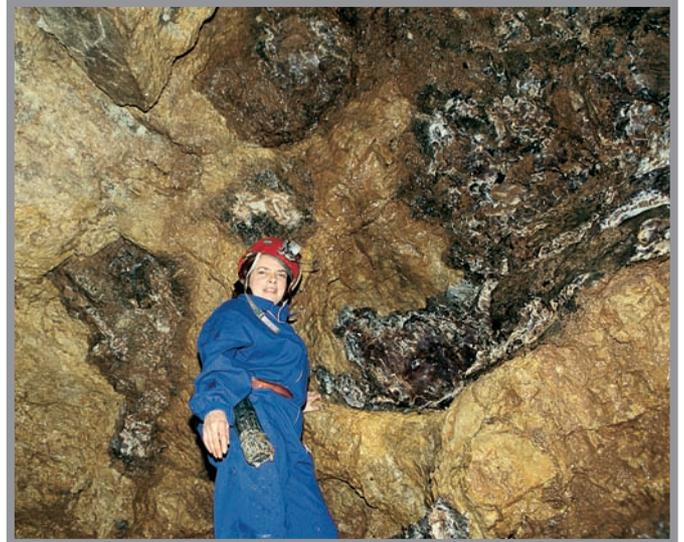
Cuarzo epimorfizando escalenoedros desaparecidos de calcita. Tamaño: 11,5 x 9,5 x 5 cm. "Geoda del Reguerín 2". Diciembre 2001. Colección: J. Fabre. Foto: fabreminerals.com.



Corrosión sobre cristales de fluorita. Colección: J. M. Cuesta. Tamaño: 7 cm. Geoda de "Tres de La Collada". Foto: G. García, 2006.



Corrosión sobre cristal cúbico de fluorita implantado en cuarzo. Arista de 2 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Geodas de fluorita en la caliza karstificada. Galería al pie del Reguerín. Foto: G. García, 2002.



Interfase de pirita en el molde de cristales de fluorita. Encuadre de 6 cm. Colección y foto: G. García.



Cristal flotante de calcita de 3 cm recogido en nuestra visita al nuevo plano inclinado en 2006. Colección y foto: G. García, 2006.



Pieza flotante de disolución de fluorita, con recristalizaciones. Geoda de "Tres de La Collada". Tamaño: 4 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Cristal flotante escalonado de fluorita. Arista: 7 cm. Colección: L. Barrientos. Foto: J. M. Sanchis.



Grandes ejemplares de fluorita recién extraídos en febrero de 1999. Foto: J. M. Cuesta.



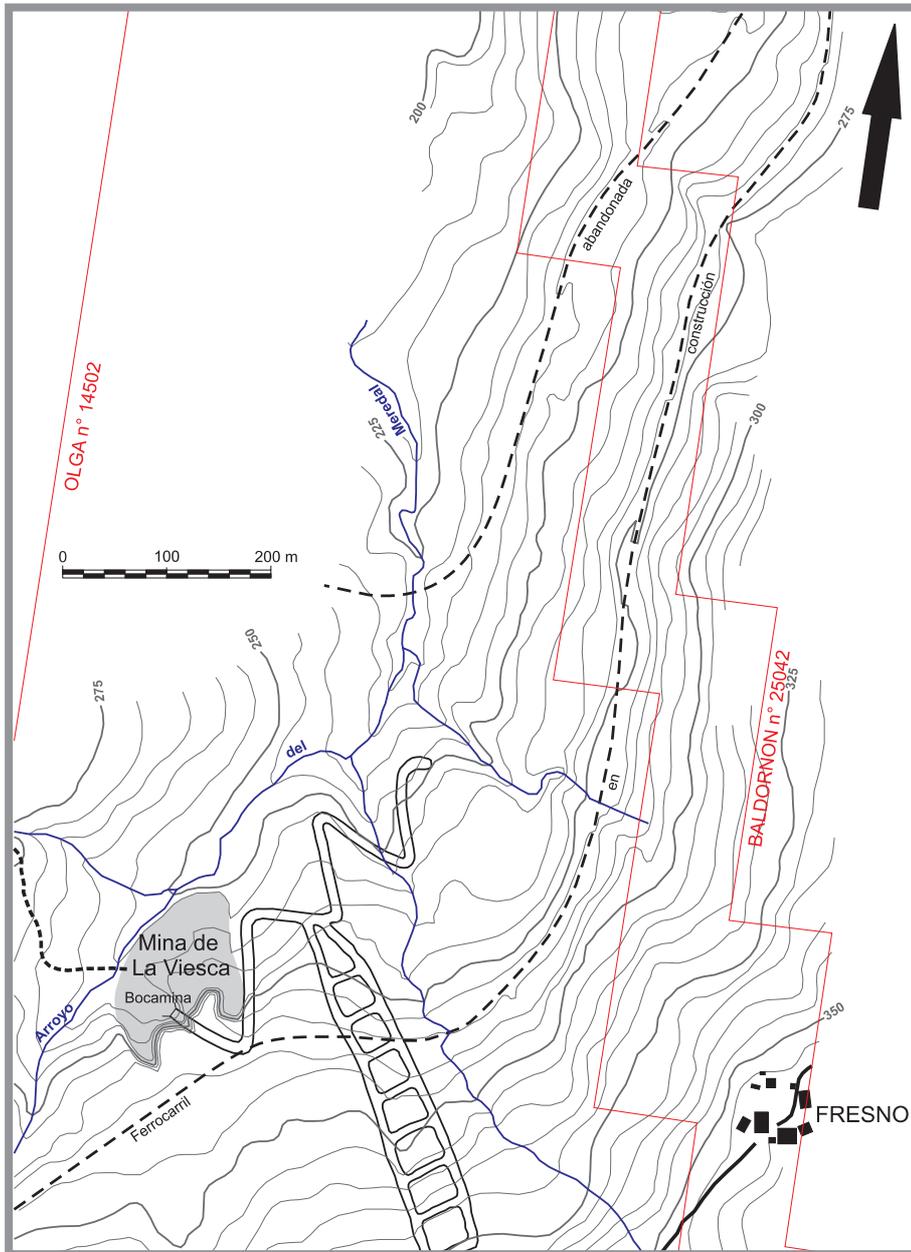
Revestimiento con cerchas y madera en la pendiente del nuevo plano inclinado. Foto: G. García, 2006.

maclados, entre incoloros-lechosos hasta ligeramente ambarinos o acaramelados, a veces con una gran perfección de caras. Los cristales pueden ser netamente apuntados o por el contrario muy redondeados por el gran desarrollo de caras alternativas. El brillo puede ser vítreo y la transparencia muy apreciable en comparación a los referentes clásicos de La Collada, generalmente brillantes pero persistentemente lácteos. En una geoda en 2005 se ha obtenido algún cristal que alcanza los 20 cm. En otras geodas la calcita muestra indicios de corrosión y carece de brillo (ya se ha indicado que hay puntos del yacimien-

to con todo el carbonato eliminado). También son frecuentes los casos de cristales mate, blancuzcos o plomizos por el efecto de inclusiones arcillosas que recrecen en todo o en parte por nuevas cápsulas de calcita incolora y brillante. A finales de 2006 se cortó una geoda de calcita donde cabían varias personas, con cristales escalenoédricos de entre 10 cm y 20 cm, con cubos de fluorita azulada dispuestos sobre ellos. Por desgracia, la voladura que la puso en evidencia dañó al mismo tiempo una gran mayoría de sus ejemplares. La calcita puede estar eventualmente acompañada por dolomita beige.

Calcopirita

Hasta la fecha la calcopirita bien cristalizada se observó solamente en mina "Emilio", normalmente como inclusión. En el avance del plano de La Viesca se ha cortado un punto con 3 o 4 geodas próximas entre sí donde la calcopirita crece libremente sobre cristales escalenoédricos de calcita y sobre fluorita incolora. Se trata de maclas bien formadas de hasta 1 cm de longitud, brillantes y sin indicios de alteración, que dan origen a ejemplares vistosos por su limpieza y perfección. Eventualmente se identifican etapas anteriores de cristales que han sido



Detalle de La Viesca, con curvas de nivel, traza del ferrocarril abandonado, plaza de la mina y labores previstas por la empresa "Fluoruros, S.A.", que nunca se realizaron. Fuente: Libro Blanco de Fluoruros, S.A. (1982).

encapsuladas por un nuevo crecimiento de la matriz. Los individuos de mayor tamaño muestran tendencia a generar aristas redondeadas y facetas escalonadas. La presencia frecuente de pátinas verdosas en las paredes del plano La Viesca es indicio de otros puntos donde presumiblemente hubo también calcopirita.

Pirita

La pirita está muy extendida en el yacimiento aunque en pequeñas cantidades y teóricamente concentrada en el entorno del foco mineralizador. En ciertas

zonas brechificadas puede actuar como interfase masiva entre cristales de fluorita y el material de la matriz. Esta interfase puede tener 2 mm de espesor. Cuando cristaliza lo hace en pequeños cubos normalmente milimétricos o submilimétricos, que habitualmente quedan englobados al proseguir el desarrollo del cristal, a menudo oscurecidos por una oxidación incipiente. El proceso es reiterativo dando lugar a cadenas paralelas bien visibles si la fluorita es transparente. No siempre aparece como inclusión. En la rampa nueva se han reconocido cristales cúbicos y brillantes con



Inicio de corrosión selectiva en cristal biterminado de calcita. Colección: L. Barrientos. Foto: G. García, 2006.



Calcopirita sobre escalenoedro de calcita de 4 cm. Colección: G. García. Foto: F. Piña.



Caso poco habitual de galena de La Viesca. El aspecto alterado de su superficie no impide apreciar en fractura el típico brillo y exfoliación de este mineral. Encuadre: 2 cm. Colección: L. Barrientos. Foto: F. Piña.

indicios de estrias, ligeramente biselados, implantados sobre cuarzo, de algunos milímetros de arista.

En superficie suele estar meteorizada, formando cristales oscurecidos en grado variable, y de forma eventualmente dodecaédrica, de entre 1 cm y 2 cm.

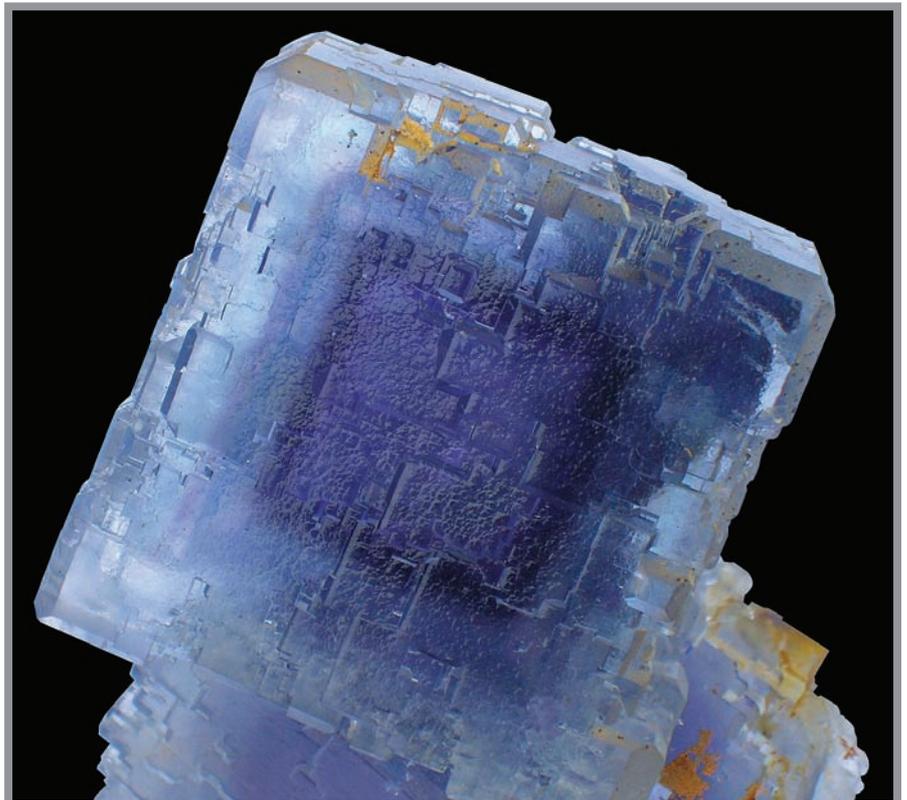


Cubo flotante de fluorita. Tamaño: 9 cm. Colección: L. Barrientos. Foto: J. M. Sanchis.

Debajo: Cristal azulado de fluorita con fantasma violeta. Terminado punteado de las caras (110). Arista: 5 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García.

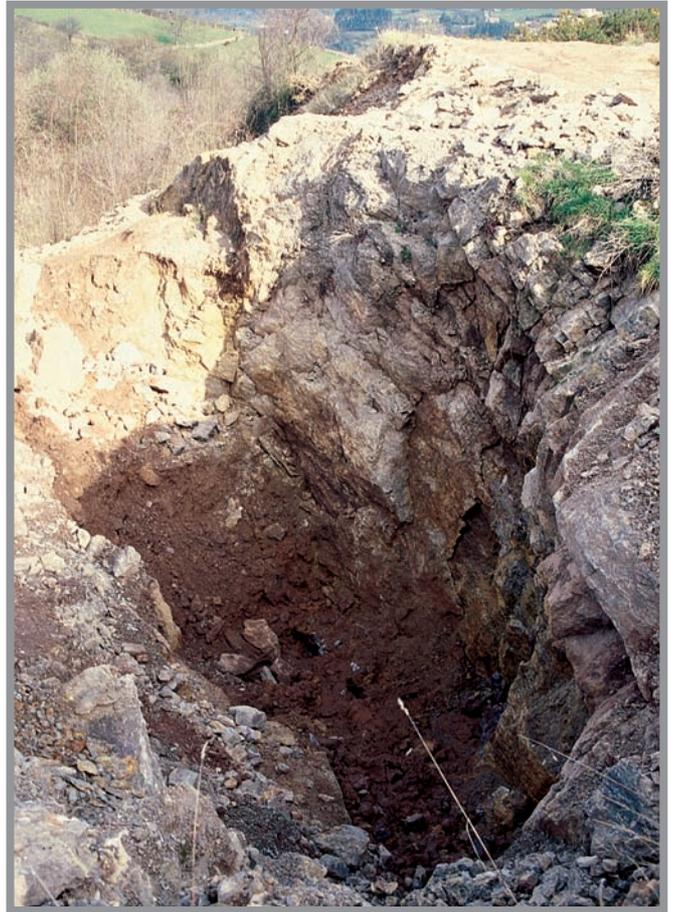
Esfalerita

Si bien ya teníamos en La Viesca indicios anteriores de esfalerita acaramelada encontrada en superficie, quebradiza y sin brillo, el progreso de la nueva rampa ha permitido reconocer este mineral con cierta frecuencia. Habitualmente forma cristales brillantes en torno a 1 mm de color naranja o rojizo que acompañan a la fluorita en algunas coqueras. Excepcionalmente se han localizado cristales sueltos, presumiblemente desprendidos de su matriz, de hasta 1 cm de longitud y color rojo acaramelado, perfectamente nítidos en sus formas aunque no muy luminosos y de brillo regular (no el adamantino espectacular de la especie). Las facetas que dominan son las del tetraedro. Este cristal de gran tamaño para el yacimiento se localizó en los bloques calizos de color ocre en cuyas fisuras se pudieron obtener fluoritas incoloras biseladas, con dolomita

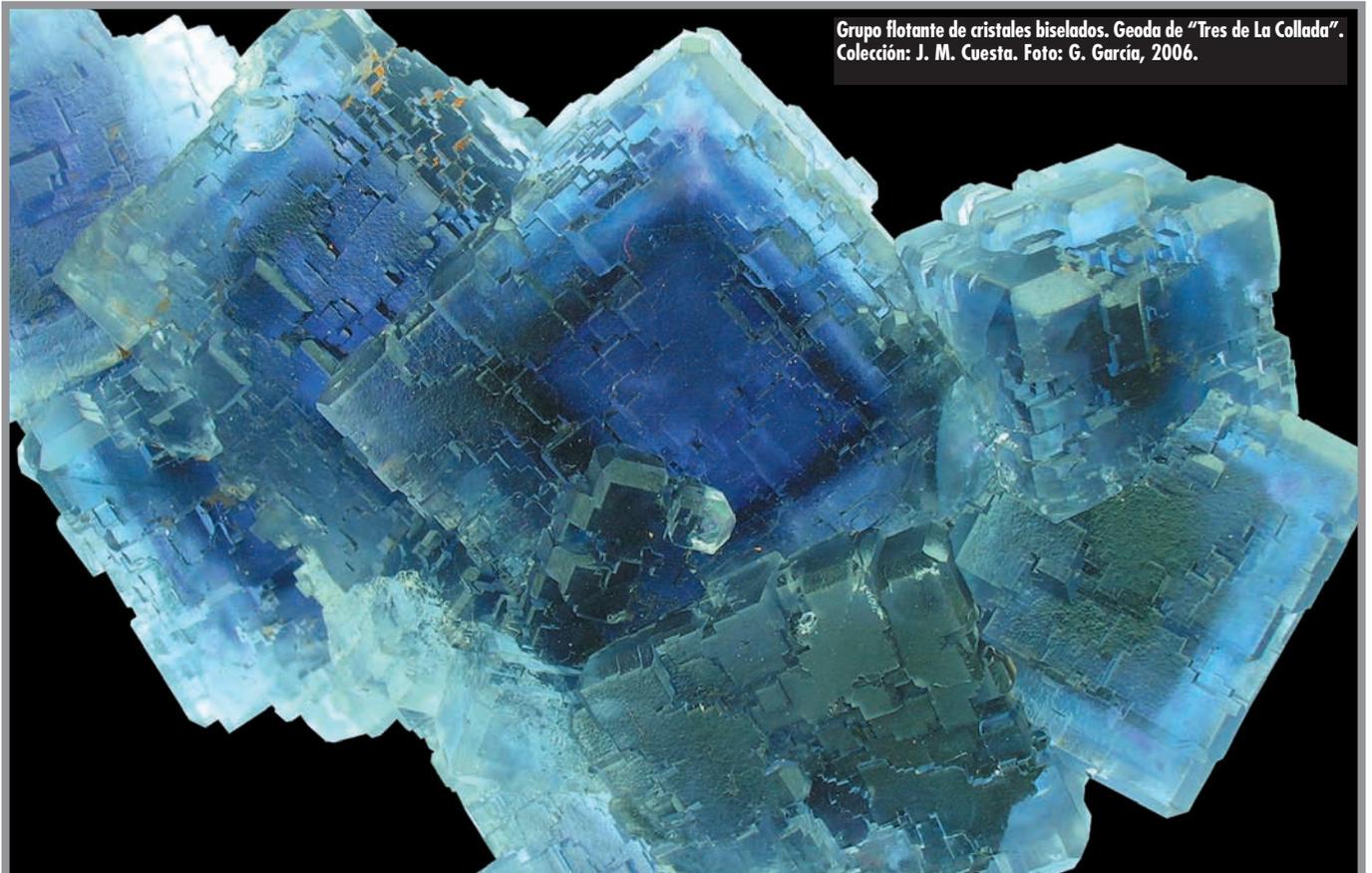




Profunda zanja al pie del Reguerín en enero de 1999. Véanse las geodas abiertas sobre el filón de fluorita. Foto: L. Barrientos.



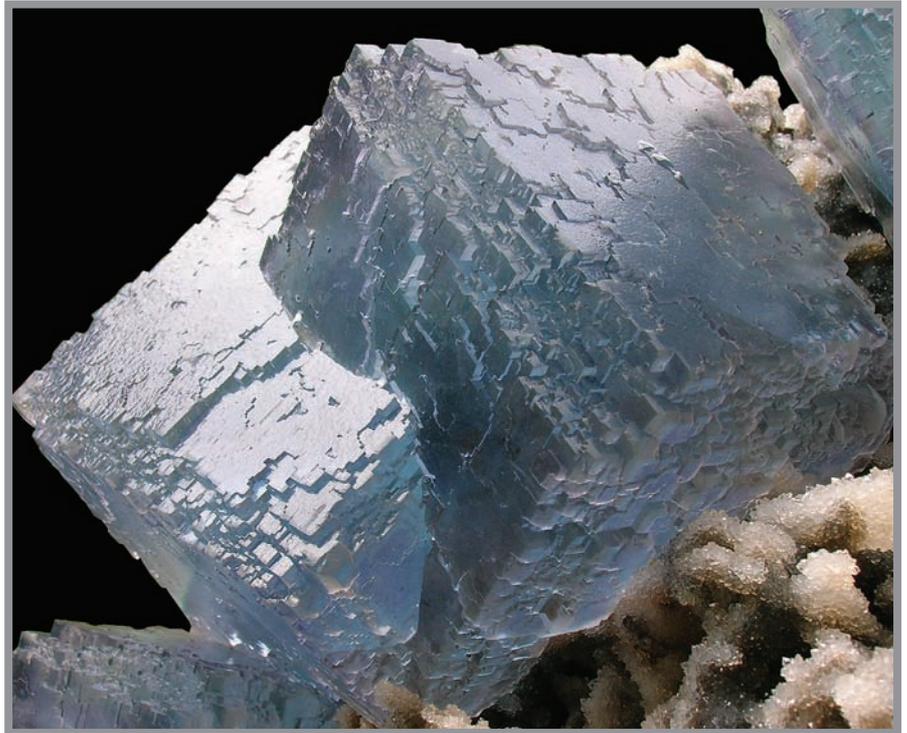
Rebaje sobre filón al pie del Reguerín, en el momento de encontrar la geoda de grandes cristales de la foto de la página 63. Foto: J. M. Cuesta, 2/99.



Grupo flotante de cristales biselados. Geoda de "Tres de La Collada". Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Vista frontal y posterior de un cristal de fluorita de extraña factura, como si hubiera sufrido una fragmentación simétrica. Tamaño del cristal: 2,5 cm. Colección: L. Barrientos. Foto: F. Piña.



Espectaculares cubos escalonados de fluorita celeste, de 17 cm de arista. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.

semialterada y piritita limonitizada. Estos bloques ya no existen.

Galena

Eventualmente se ha localizado en superficie algún indicio de galena. Se trata de cristales confusos embutidos en cuarzo microcristalino, de aspecto aparentemente cuboctaédrico, en torno a 1 cm. En fractura reciente son muy brillantes y exhiben una perfecta exfoliación cúbica.

Cuarzo

Muy extendido como matriz, no llega a constituir por sí solo ejemplares reseñables de cristal individual, como sucede en otros yacimientos de la región. Normalmente forma tapizados continuos y apretados de puntas de pirámides, normalmente incoloras o lechosas. Son frecuentes también las tinciones de óxido férrico, normalmente como una pátina que, si se desea, puede eliminarse con agentes químicos.

Dolomita

La dolomitización es un proceso típico de la caliza que prepara la roca para reci-



Grandes cristales de calcita encontrados en una geoda del nuevo plano inclinado. Tamaño: 17 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.

bir mineralizaciones. En La Viesca no obstante este tipo de alteración tiene poco alcance y es en realidad su descarbonatación la que la hace reactiva. Eventualmente pueden aparecer las típicas sillas de montar de color beige, de forma ais-

lada o formando asociaciones paralelas de algunos centímetros. Pueden ser brillantes o bien apagadas, víctimas también de corrosiones.

CONCLUSIONES

Desde el abandono de “Fluoruros, S.A.”, La Viesca ha sido objeto de atención por parte de los coleccionistas, que han podido recuperar, a lo largo del tiempo, abundantes especímenes cristalizados de esta popular localidad. Especímenes que, de otra manera, se hubieran perdido definitivamente en el caso en que la mina hubiese sido restaurada. Con la reanudación de trabajos industriales, que siempre son de celebrar, el yacimiento será expuesto con tal alcance que sin duda podría accederse a un formidable número de geodas en las que preservar de la destrucción espléndidos especímenes de fluorita y de otras especies. Ojalá la concesionaria comparta este interés y facilite o establezca las medidas oportunas que permitan una salida regulada de estos minerales para el mercado de colección.

Agradecimientos

Los autores desean expresar su gratitud a Fernando García Brugos, de “Preparaciones Mineras del Norte” por las facilidades de acceso a la mina y al muestreo de ejemplares. Igualmente agradecemos a los sucesivos grupos de buscadores y coleccionistas que con su trabajo e información han enriquecido los datos sobre geodas y fechas, en particular a Jordi Fabre, Inmaculada Ramos, Carlos Utrera, Francisco Combarro y a José Manuel Sanchis por los trabajos fotográficos.

Referencias

Calvo, M. (2006): Minas y Minerales de España, volumen 3 Halógenos.

Del Campo, A. (1925): Minas de fluorina de La Collada. Informe de Prácticas de Residencia de la Escuela de Minas. 13 págs. Inédito.

ENADIMSA (1983). “Análisis de reservas de Fluoruros, S.A.” Informe de Dirección General de Minas. PNAMPM.



Grupo flotante de fluorita de “Tres de La Collada”. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Boca de la geoda de “Tres de La Collada”, una de las más grandes geodas encontradas. Foto: J. M. Cuesta.



Pieza de fluorita antes de su lavado, completamente recubierta de arcilla. Foto: cortesía de J. Fabre.



Proceso de limpieza de los especímenes sumergidos en agua. Foto: cortesía de J. Fabre.



Gran espécimen antes de su limpieza. Foto: J. M. Cuesta, febrero de 1999.



Grandes cristales de fluorita obtenidos en la "Geoda del Tiro". Foto: J. M. Cuesta.

Fluoruros, S.A. "Libro Blanco de Fluoruros, S.A." 1982.

Fraser Española, S.A. (1976): "Estudio sobre estado actual y tendencias futuras de mercado y tecnología de algunas sustancias minerales; destinado a la elaboración de planes de actuación sobre estas sustancias". Tomo XIII: Espato Flúor. IGME. Plan Nacional de la Minería. Dirección General de Minas. Ministerio de Industria.

García Iglesias, J. y Loredó, J. (1992). "Yacimientos de fluorita de Asturias". En García Guinea, J. y Martínez Frías, J., Eds. "Recursos minerales de España". Colección Textos Universitarios nº 15. C.S.I.C. Madrid. pp. 487-497.

IGME (1982): Inventario Nacional de Recursos de Fluorita. 4 tomos.

Paniagua, A.; Maturana, S. y Sainz de Baranda, B. (1998) "Rasgos Geológicos de la Fluorita Asturiana". Bocamina, vol. 3, pp. 4-15



Cristales cuboctaédricos de fluorita de suave color lila. Colección: J. Rabadán. Foto: J. M. Sanchis.



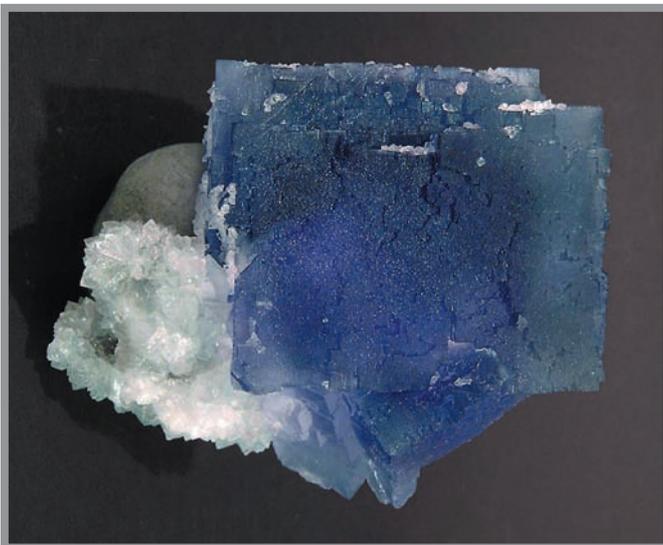
Fluorita violeta con zonado. Arista: 17 mm. Colección: L. Barrientos. Foto: F. Piña.



Cubo azulado de "Tres de La Collada". Arista: 5 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García.



Grandes cubos de fluorita azul procedentes de la "Geoda de la Calcita". Aristas de 15 cm. Colección: J. M. Cuesta. Foto: G. García, 2006.



Fluorita vista con luz día de la Geoda de la Calcita. Tamaño: 5,7 x 4,8 x 4 cm. Colección: J. Fabre. Foto: fabreminerals.com.



Grupo flotante biselado de fluorita de "Tres de La Collada". Colección: L. Barrientos. Foto: G. García.